

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**  
(10) DE 196 36 979 C1

(51) Int. Cl. 8:  
**B 07 C 3/06**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:

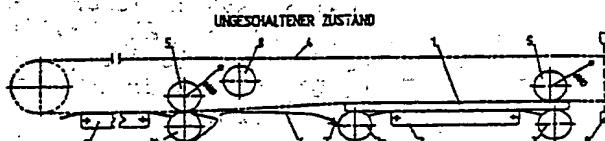
Francke, Jürgen, Dipl.-Ing., 10243 Berlin, DE;  
Schererz, Holger, Dipl.-Ing., 10243 Berlin, DE

(58) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 44 16 893 C1

(54) Vorrichtung zum Ausschleusen von flachen Sendungen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausschleusen von flachen Sendungen (1) aus einer Transportstrecke, wobei die Transportstrecke eine Transportebene mit Abtragflächen (2) und linear hintereinander angeordneten Transportrollen (3, 3a, 3b), Deckriemen (4) sowie Andruckrollen (5), die den Deckriemen (4) elastisch gegen die Transportebene gedrückt halten, aufweist und wobei die flachen Sendungen (1) kraftschlüssig zwischen Transportebene und Deckriemen transportiert werden, mit einem senkrecht zur Transportebene bewegbaren Weichenflügel (6) und besteht darin, daß der Weichenflügel (6) zwischen einer ersten und zweiten Transportrolle (3a, 3b), die in Transportrichtung aufeinanderfolgend angeordnet sind und eine Oberfläche des Weichenflügels (6), falls keine Ausschleusung erfolgen soll, in der Transportebene angeordnet ist, daß der Weichenflügel (6) um eine Achse (7), die im Bereich der ersten Transportrolle (3a) angeordnet ist drehbar ist, daß im Bereich zwischen der ersten und zweiten Transportrolle (3a, 3b) eine Schaltrolle (8) vorgesehen ist, die gegen den Deckriemen (4) senkrecht zur Transportebene bewegbar ist, derartig, daß Deckriemen (4) und Weichenflügel (6) aus der Transportebene aufgelenkt werden, so daß eine zwischen Deckband (4) und Weichenflügel (6) angeordnete Sendung in einem Bereich zwischen zweiter Transportrolle und Weichenflügel leitbar ist.



DE 196 36 979 C1

DE 196 36 979 C1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs. Das in den Postverteilanlagen zu verarbeitende Spektrum an Sendungen unterscheidet sich in Dicke/Steifigkeit. Dabei war es bisher nicht möglich, Sendungen mit extrem großen Unterschieden in Dicke/Steifigkeit im Mix zu verarbeiten. Die Sendungen werden in den üblichen Verteilanlagen meist zwischen Flachriemen gefördert und in entgegen dem Sendungsstrom geschalteten Weichenflügeln so ausgeschleust, daß eine Auslegung für dicke bzw. steife und/oder großformatige Sendungen, z. B. flats, oder für sehr dünne, kleine Sendungen, z. B. Postkarten, notwendig ist. Diese mangelnde Universalität bisheriger Systeme führt zu einer erhöhten Komplexität der Anlagen und damit verbundenen Aufwendungen.

Es wurde auch eine Lösung bekannt, bei der Sendungen unterschiedlicher Abmessungen aus einem Förderkanal einer Verteilfördereinrichtung mittels Weichen und Leitvorrichtungen in seitlich stehende Behälter ausgeschleust werden, wo bei die besondere Ausformung der Leitvorrichtung gewährleistet, daß die Sendungen im gesamten Größen- und Massebereich auch bei höheren Geschwindigkeiten ohne Störung in die Ablagebehälter gleiten.

Zur Problematik der Weichenausführung bei Förderung zwischen Flachriemen werden keine Ausführungen gemacht (DE 44 16 893 C1).

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Weichenvorrichtung zu schaffen, mit der zwischen Flachriemen transportierte Sendungen mit extrem großen Unterschieden in Dicke und Steifigkeit im Mix verarbeitet werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst.

Erfindungsgemäß werden die Sendungen mittels eines durch eine Schaltrolle in den Sendungslauf geschalteten Riemens und unter Zuhilfenahme eines Weichenflügels in den Sendungsstrom gelenkt.

Die Vorrichtung ermöglicht die Verarbeitung eines großen Sendungsspektrums von Postkarten bis zu Großflats. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind Schaltrolle und Weichenflügel zusammen bewegbar.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird ein elastischer Deckriemen eingesetzt, der es besonders dicken oder steifen Sendungen ermöglicht, daß die Sendungen während des Ausschleußvorgangs Raum zum Auschwanken gewinnen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird vorteilhaft innerhalb einer Teilstrecke eingesetzt, bei der mehrere hintereinander angeordnete Weichen und dazugehörige Fächer vorgesehen sind. Sie kann darüberhinaus jedoch gleichwertig zur Verzweigung von Sendungsströmen eingesetzt werden.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Im Folgenden wird die Erfindung mittels Zeichnungen genauer beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in ungeschaltetem Zustand,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung im Schaltzustand.

In Fig. 1 ist dargestellt, wie eine Sendung 1 in einer Transportstrecke kraftschlüssig zwischen Abtragflächen 2, Transportrollen 3, 3a, 3b und einem Deckriemen 4 transportiert wird. Vorzugsweise erfolgt der Trans-

port der Sendungen liegend, d. h. Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Sendungen sind in Richtung ihrer Längsseite orientiert. Der Abstand zwischen den linear hintereinander angeordneten Transportrollen 3, 3a, 3b ist auf die kürzesten zu verarbeitenden Sendungen optimiert. Die Abtragflächen sind vorzugsweise als Bleche ausgebildet, die etwa in demselben Niveau wie der höchste Punkt der Transportrollen 3, 3a, 3b liegen, so daß zusammen eine Transportebene gebildet wird. Der Deckriemen verläuft über die gesamte Strecke und bewegt die zu transportierenden Sendungen auf der Transportebene horizontal. Um einen weitestgehend schlupffreien Transport zu gewährleisten, wird in geeigneten Abständen der Riemens von den Andruckrollen 5 gegen die Transportebene gedrückt. Dabei wird durch eine bewegliche Aufhängung der Andruckrollen 5 gewährleistet, daß alle Sendungen, unabhängig von ihrer Dicke, optimal zwischen Transportebene und Deckriemen geklemmt sind. Die flachen Sendungen werden daher kraftschlüssig zwischen Transportebene und Deckriemen transportiert. Der Weichenflügel 6 ist senkrecht zur Transportebene bewegbar zwischen einer ersten und einer zweiten Transportrolle 3a, 3b angeordnet und ist um eine Achse 7, die im Bereich der ersten Transportrolle 3a angeordnet ist, drehbar. Unmittelbar auf den Weichenflügel folgend ist die zweite Transportrolle 3b angeordnet. Dabei bildet die Oberfläche des Weichenflügels, die gegen das Deckband orientiert ist, falls keine Ausschleusung erfolgen soll, einen Teil der Transportebene. Vorzugsweise ist unmittelbar über der Transportrolle 3b eine Andruckrolle 5 stehend angeordnet.

In ungeschaltetem Zustand steht der Weichenflügel horizontal und wirkt als Abtragfläche zwischen den Transportrollen 3a und 3b. Daher können auch Sendungen, die kürzer als der Abstand Transportrollen 3a und 3b ist, sicher über den Weichenflügel hinweg weiter transportiert werden. Im Bereich zwischen der ersten und der zweiten Transportrolle 3a, 3b ist eine Schaltrolle 8 angeordnet, so daß der Deckriemen 4 sich zwischen der Schaltrolle und dem Weichenflügel befindet. Der Abstand der Schaltrolle vom Weichenflügel ist derart gewählt, daß auch noch die dicksten Sendungen ungehindert passieren können. Vorzugsweise ist diese Schaltrolle in ungeschaltetem Zustand nicht am Sendungstransport beteiligt. Vorzugsweise sind Weichenflügel und Schaltrolle fest miteinander verbunden, so daß nur ein Schaltantrieb verwendet werden muß. Hierfür kann ein Hub- bzw. Drehmagnet oder ein Schrittmotor vorgesehen sein.

Beim Ausschleusen einer Sendung wird über einen Sensör, z. B. eine Lichtschranke 9 der Schaltvorgang rechtzeitig ausgelöst. Dazu werden Weichenflügel und Schaltrolle senkrecht zur Transportebene bewegt. Eine zwischen Deckriemen und Weichenflügel angeordnete Sendung wird dann in einen Bereich zwischen zweiter Transportrolle 3b und Weichenflügel geleitet. Die Auslenkung wird durch einen Winkel  $\alpha$  bestimmt, der aus der Transportebene und der tangentialen Verbindungsline zwischen der Unterseite der Schaltrolle und der Oberseite der ersten Transportrolle gebildet ist. Die Schaltzeit der Weiche sowie das Ausschleusverhalten der Sendungen werden maßgeblich durch diesen Winkel bestimmt.

Da durch die Auslenkung des Riemens mit Unterstützung des Weichenflügels erfolgt, übernimmt die vor der Weiche befindliche Transportrolle 3a die Leitung der Sendungen in den Bereich zwischen zweiter Transport-

rolle und Weichenflügel. Um auch besonders dicke oder steife Sendungen auszuschleusen, wird vorzugsweise ein elastischer Deckriemen verwendet, der es ermöglicht, daß die Sendungen während des Ausschleusvorganges mit ihrer Rückkante Raum zum Ausschwenken gewinnen, indem sie den Deckriemen in dem erforderlichen Maß ausheben.

Nach Beendigung des Ausschleusvorgangs wird die Schaltrolle 8 zusammen mit dem Weichenflügel 6 in die 10 ursprüngliche Position zurückbewegt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann vorteilhaft innerhalb einer Verteilstrecke eingesetzt werden, in der mehrere hintereinander angeordnete Weichen und zu gehörige Fächer vorgesehen sind. Weiter kann sie jedoch gleichwertig zur Verzweigung von Sendungsströmen zwischen verschiedenen Transportstrecken eingesetzt werden.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausschleusen von flachen Sendungen (1) aus einer Transportstrecke, wobei die Transportstrecke eine Transport ebene mit Abtragflächen (2) und linear hintereinander angeordneten Transportrollen (3, 3a, 3b), Deckriemen (4) sowie, Andruckrollen (5), die den Deckriemen (4) elastisch gegen die Transportebene gedrückt halten, aufweist und wobei die flachen Sendungen (1) kraftschlüssig zwischen Transportebene und Deckriemen transportiert werden, mit einem senkrecht 20 zur Transport ebene bewegbaren Weichenflügel (6) dadurch gekennzeichnet, daß der Weichenflügel (6) zwischen einer ersten und zweiten Transportrolle (3a, 3b), die in Transportrichtung aufeinander folgend angeordnet sind und eine Oberfläche 25 des Weichenflügels (6), falls keine Ausschleusung erfolgen soll, in der Transportebene angeordnet ist, daß der Weichenflügel (6) um eine Achse (7), die im Bereich der ersten Transportrolle (3a) angeordnet ist, drehbar ist, daß im Bereich zwischen der ersten 30 und zweiten Transportrolle (3a, 3b) eine Schaltrolle (8) vorgesehen ist, die gegen den Deckriemen (4) senkrecht zur Transport ebene bewegbar ist, derartig daß Deckriemen (4) und Weichenflügel (6) aus der Transportebene ausgelenkt werden, so daß eine 35 zwischen Deckband (4) und Weichenflügel (6) angeordnete Sendung in einen Bereich zwischen zweiter Transportrolle und Weichenflügel leitbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Andruckrolle (5) stehend über der zweiten Transportrolle (3b) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß Schaltrolle (8) und Weichenflügel (6) derart fest miteinander verbunden sind, 55 daß sie gemeinsam mit nur einem Schaltantrieb bewegbar sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein elastischer Deckriemen vorgesehen ist.

Fig.01

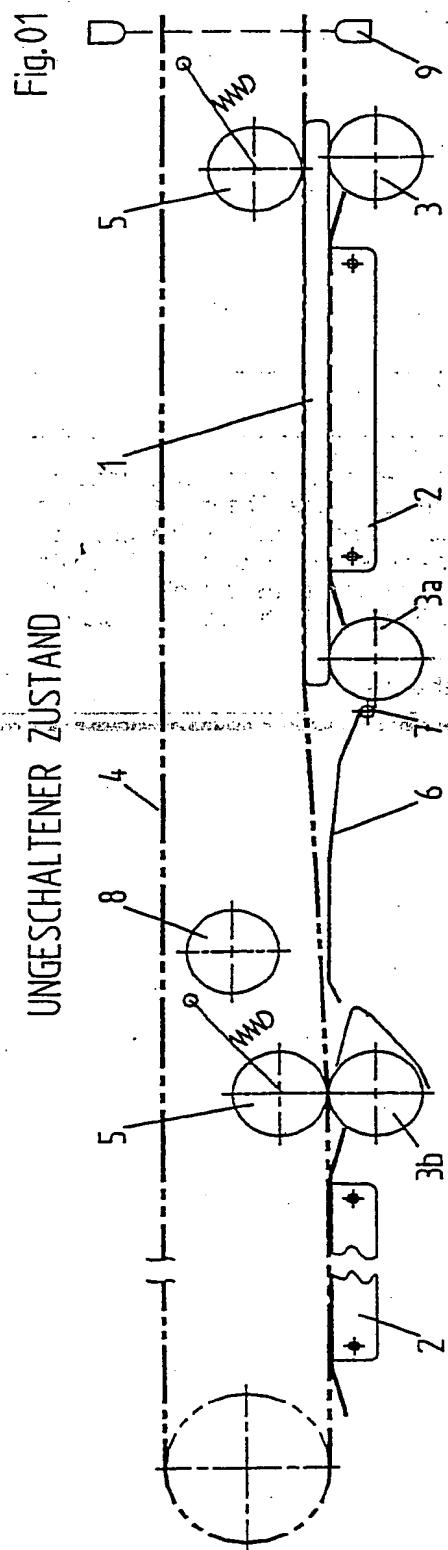
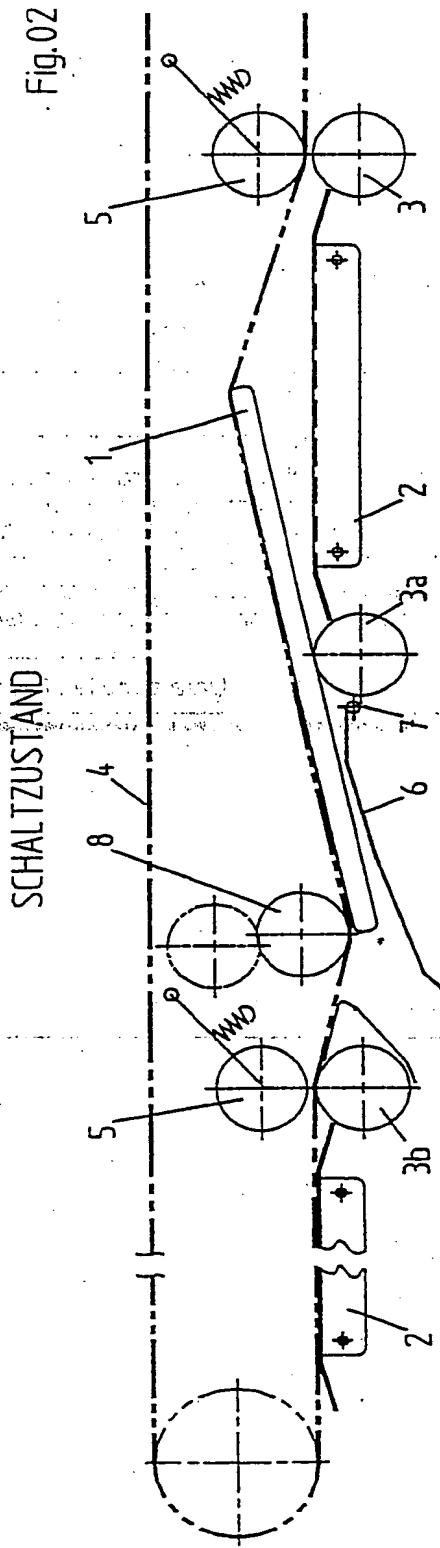


Fig.02



## Device for filtering out postal despatches from conveyor system

Patent Number: DE19636979  
Publication date: 1997-11-27  
Inventor(s): FRANCKE JUERGEN DIPL ING (DE); SCHERERZ HOLGER DIPL ING (DE)  
Applicant(s): SIEMENS AG (DE)  
Requested Patent:  DE19636979  
Application Number: DE19961036979 19960912  
Priority Number(s): DE19961036979 19960912  
IPC Classification: B07C3/06  
EC Classification: B07C3/06B  
Equivalents:  EP0829310, A3

### Abstract

The flat postal despatches (1) are transported in positive engagement between the transport plane and the cover belt with a movement vane (6) movable vertically to the transport plane. The movement vane is arranged in the transport plane between a first and a second transport roller (3a,3b) which follow one another in the transport direction. The movement vane is rotatably arranged around an axis (7) provided in the area of the first transport roller. In the area between the first and second transport rollers a switch roller (8) is arranged, which is movable against the cover belt (4) and vertically to the transport plane.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**